

[ 붙임 3 ]

## 과제별 연구개발사업계획(안) 제안서

# 연구개발사업계획 제안서

제안과제명	대전광역시 지속가능목표 (DJ-SDGs) 수립		
연구기간	2020. 3월 ~ 2020. 12월 (10개월)		
예산 연구비	30,000천원		
과제분류	연구분야 및 세부연구분야		
	하폐수 처리	상수도 및 정수	수질관리
<b>■환경정책</b> <input type="checkbox"/> 조사연구 <input type="checkbox"/> 현안기술개발 <input type="checkbox"/> 산학연협력연구	<input type="checkbox"/> 물리화학적 처리 <input type="checkbox"/> 생물학적 처리 <input type="checkbox"/> 막처리 및 재이용 <input type="checkbox"/> 하수처리 시스템 <input type="checkbox"/> 질소 및 인 제거 <input type="checkbox"/> 하폐수 처리 기타 <input type="checkbox"/> 축산폐수 처리	<input type="checkbox"/> 막분리 <input type="checkbox"/> 정수처리 및 수질관리 <input type="checkbox"/> 고도정수처리 <input type="checkbox"/> 상수관망	<input type="checkbox"/> 수질오염 <input type="checkbox"/> 수질모델 <input type="checkbox"/> 수질관리기타
	자연환경분야	폐기물관리	대기관리
	<input type="checkbox"/> 환경정책 <input type="checkbox"/> 생활환경 <input type="checkbox"/> 건강위해성 <input type="checkbox"/> 생태관리 <input type="checkbox"/> 환경오염사고대비 <input type="checkbox"/> 소음관리 <input type="checkbox"/> 청정기술개발	<input type="checkbox"/> 매립 및 침출수 처리 <input type="checkbox"/> 슬러지 처리 <input type="checkbox"/> 소각 및 열분해 <input type="checkbox"/> 재활용 및 자원화 <input type="checkbox"/> 음식물 쓰레기 처리 <input type="checkbox"/> 폐기물 관리 기타	<input type="checkbox"/> 대기오염측정 및 관리 <input type="checkbox"/> 대기오염모델링, 위해도 <input type="checkbox"/> 대기오염 처리기술 <input type="checkbox"/> VOCs 및 악취 처리
	토양지하수오염	기타환경분야	기후변화대응분야
	<input type="checkbox"/> 오염토양처리관리 <input type="checkbox"/> 폐광토양오염, 지하수처리 <input type="checkbox"/> 지하수 환경관리	<b>■기타</b>	<input type="checkbox"/> 온실가스배출량산정 <input type="checkbox"/> 온실가스배출량감축연구 <input type="checkbox"/> 배출권거래 <input type="checkbox"/> 기타
연구의 목적 및 필요성	<p>○ 2015년 전 세계 193개국이 2016~2030년을 목표 연도로 설정한 유엔 지속가능발전목표(SDGs: Sustainable Development Goals)를 만장일치로 합의하여 채택함</p> <p>○ 유엔 SDGs는 17개 목표(Goals), 169개 세부목표(Targets), 230개 지표(Indicators)로 구성됨으로써 확고한 이행체계를 갖춘 것으로 평가되고 있고, 2016년부터 매년 국가 평가를, 4년마다 유엔 차원의 평가를 수행하기로 하였음</p> <p>○ 선진국과 개발도상국 모두가 참여하기로 함에 따라 우리나라 역시 2018년 유엔의 합의와 결의에 맞춘 지속가능발전 이행체계 구축을 위한 국가 지속가능발전목표(이하 'K-SDGs')를 수립함</p> <p>* 유엔 총회에서 채택한 2030년까지 달성해야 하는 빈곤·기아 퇴치, 경제성장, 불평등 감소, 기후변화 대응 등 인류 공동의 17개 목표</p> <p>○ K-SDGs는 전 국민의 삶과 직결되는 다양한 분야의 과제들로 구성되어 있으며, 인간의 삶의 질 개선과 지속가능한 사회 실현을 추구하고 있어,</p> <p>○ K-SDGs의 성공적 이행을 위해서는 무엇보다 지역의 실천기반을 정립하고 확산해 가는 등 지방화(localization)가 매우 중요함</p> <p>○ 따라서 K-SDGs와 부합하고 우리시 경제분야, 사회분야, 환경분야, 공간분야 등을 아우르는 대전광역시 지속가능발전목표(DJ-SDGs) 수립이 필요함</p>		

제안과제명	대전광역시 지속가능목표 (DJ-SDGs) 수립
<p>주요 연구내용 (자세히 작성)</p>	<p>□ 연구개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연구범위               <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 공간적 범위 : 대전광역시 행정구역 전역</li> <li>2. 내용적 범위                   <ul style="list-style-type: none"> <li>가. 대전광역시 지속가능발전 현황 및 여건변화와 전망</li> <li>나. 대전광역시 지속가능발전 비전과 목표, 전략과 원칙, 이행과제, 지표 설정</li> <li>다. 대전광역시 지속가능발전 정책과제 및 과제별 세부실행계획 마련</li> <li>라. 대전광역시 지속가능성 평가보고서 작성을 위한 핵심 성과지표 및 성과평가 방법(모델) 제시</li> <li>마. 지속가능발전의 이해와 역량강화를 위한 교육 및 컨설팅 시행</li> <li>바. 대전광역시 지속가능발전 이행 추진체계 마련</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 시간적 범위 : 2021년 ~ 2025년</li> </ul> <p>□ 연구 주요내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대전광역시 지속가능발전의 현황 및 여건변화와 전망               <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 최근 20년간 현황 및 여건변화, 잠재력 분석</li> <li>2. 향후 20년간 지속가능발전 여건변화 전망</li> <li>3. 대전광역시 분야별(환경·경제·사회) 주관적, 객관적 지속가능성 진단</li> </ul> </li> <li>○ 대전광역시 지속가능발전 비전과 목표, 전략과 원칙, 이행계획, 지표 설정               <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 2015년 9월 UN 총회에서 채택된 지속가능발전목표(SDGs)와 국가 지속가능발전목표(K-SDGs)의 목표, 추진전략, 지표 등 연계방안 도출 및 반영</li> <li>2. 경제, 환경, 사회 영역·분야별 목표, 전략, 이행과제, 지표 마련</li> <li>3. 대전광역시 중장기계획 및 주요 시정계획에 반영 요청 할 수 있도록 추진</li> </ul> </li> <li>○ 대전광역시 지속가능발전 정책과제 및 과제별 세부실행계획 마련               <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 제1차 기본계획(2021~2025년) 실행계획 및 로드맵 제시</li> <li>2. 대전광역시의 주요정책, 계획, 사업에 대한 지속가능성 검토 가이드라인 제시</li> <li>3. 거버넌스형(민·관·산·학) 추진체계, 시민참여 실천방안 제시</li> <li>4. 대전형 지속가능발전 시범사업 모델 제시(에너지, 교통, 산업 등 관련정책)</li> </ul> </li> <li>○ 대전광역시 지속가능성 평가보고서 작성을 위한 핵심 성과지표 및 성과평가 방법(모델) 제시               <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 전략-이행과제-단위사업-성과지표 체계화 측면에서 제시</li> <li>2. 성과지표 개발 과정에서의 각 부서 등 이해관계자 그룹 의견수렴 방안 제시</li> </ul> </li> </ul>

제안과제명	대전광역시 지속가능목표 (DJ-SDGs) 수립	
<p><b>주요 연구내용</b> (자세히 작성)</p>	<p>○ 지속가능발전의 이해와 역량강화를 위한 교육 및 컨설팅 시행</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 지속가능발전 기본지식과 이해도 제고를 위한 교육 및 컨설팅 실시</li> <li>2. 각 주체별(행정, 민간 등) 맞춤형 교육과정 개발 및 시행</li> <li>3. 사회단체, 정책 거버넌스 등을 통한 시민 참여형 과업수행</li> </ol> <p>○ 대전지속가능발전협의회 지속가능발전 추진체계 제시</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 지속가능발전 전담 추진을 위한 효율적인 조직운영 방안 마련</li> <li>2. 조직 내 칸막이 해소 등 원활한 지속가능발전 추진을 위한 행정 유연화 방안 제시</li> <li>3. 대전지속가능발전협의회 지속가능발전 추진 업무 메뉴얼 제시</li> </ol>	
<p><b>연구성과</b> <b>활용방안</b></p>	<p>활용주체</p>	<p>대전광역시, 자치구</p>
	<p>활용대상지역</p>	<p>대전광역시</p>
	<p>활용시기</p>	<p>연구 종료후 즉시</p>
	<p>○ DJ-SDGs는 우리시의 지속가능한 발전과 시민의 삶의 질 개선을 위한 지침서로 활용</p> <p>○ 지속가능한 지구의 발전을 위한 국제적인 약속 이행</p> <p>○ 대전광역시 5개 자치구의 지속가능발전목표 수립 모델로 활용</p>	

# 연구개발사업계획 제안서

제안과제명	대전광역시 환경교육종합계획(2021~2025) 수립		
연구기간	2020. 3월 ~ 2020. 12월 (10개월)		
예산 연구비	30,000천원		
과제분류	연구분야 및 세부연구분야		
	하폐수 처리	상수도 및 정수	수질관리
<b>■환경정책</b> <input type="checkbox"/> 조사연구 <input type="checkbox"/> 현안기술개발 <input type="checkbox"/> 산학협력연구	<input type="checkbox"/> 물리화학적 처리 <input type="checkbox"/> 생물학적 처리 <input type="checkbox"/> 막처리 및 재이용 <input type="checkbox"/> 하수처리 시스템 <input type="checkbox"/> 질소 및 인 제거 <input type="checkbox"/> 하폐수 처리 기타 <input type="checkbox"/> 축산폐수 처리	<input type="checkbox"/> 막분리 <input type="checkbox"/> 정수처리 및 수질관리 <input type="checkbox"/> 고도정수처리 <input type="checkbox"/> 상수관망	<input type="checkbox"/> 수질오염 <input type="checkbox"/> 수질모델 <input type="checkbox"/> 수질관리기타
	자연환경분야	폐기물관리	대기관리
	<input type="checkbox"/> 환경정책 <input type="checkbox"/> 생활환경 <input type="checkbox"/> 건강위해성 <input type="checkbox"/> 생태관리 <input type="checkbox"/> 환경오염사고대비 <input type="checkbox"/> 소음관리 <input type="checkbox"/> 청정기술개발	<input type="checkbox"/> 매립 및 침출수 처리 <input type="checkbox"/> 슬러지 처리 <input type="checkbox"/> 소각 및 열분해 <input type="checkbox"/> 재활용 및 자원화 <input type="checkbox"/> 음식물 쓰레기 처리 <input type="checkbox"/> 폐기물 관리 기타	<input type="checkbox"/> 대기오염측정 및 관리 <input type="checkbox"/> 대기오염모델링, 위해도 <input type="checkbox"/> 대기오염 처리기술 <input type="checkbox"/> VOCs 및 악취 처리
	토양지하수오염	기타환경분야	기후변화대응분야
	<input type="checkbox"/> 오염토양처리관리 <input type="checkbox"/> 폐광토양오염, 지하수처리 <input type="checkbox"/> 지하수 환경관리	<b>■기타</b>	<input type="checkbox"/> 온실가스배출량산정 <input type="checkbox"/> 온실가스배출량감축연구 <input type="checkbox"/> 배출권거래 <input type="checkbox"/> 기타
연구의 목적 및 필요성	<p>○ 세계적으로 지속 가능한 발전교육 및 환경교육 강화 추세로 UN의 “지속 가능 발전교육 10년” (2005 ~ 2014)이 선포되고, 지속가능한 발전을 위한 가장 효율적인 방법은 교육임을 인식하여 지속가능발전이 사회 및 국가 발전의 새로운 규범으로 등장</p> <p>○ 이러한 국제사회의 움직임에 호응하여 우리나라에서도 지속가능 발전 및 환경교육이 강화되어야 한다는 인식이 확산되어 왔으나, 임시 위주의 학교 교육으로 이러한 환경교육이 도외시 되었으며, 사회교육 또한 인프라 부족으로 환경교육의 발전은 지연되어 왔음</p> <p>○ 이에 지속가능한 발전교육과 학교 환경교육, 사회교육을 통하여 생태 시민(ecological citizen)을 육성하는 방법이 필요함</p> <p>○ 아울러, 우리나라는 환경교육의 체계적인 추진을 위하여 '08년도에 「환경교육진흥법」을 제정하고, “제1차국가환경교육종합계획(2012~2015)을 수립하였으며, 제2차(2016~2020) 국가 환경교육종합계획의 마무리 단계에 있음</p> <p>○ 우리시는 지역 실정에 맞는 환경교육의 체계적 시행을 위한 제1차(2012~2015) 및 2차(2016~2020)환경교육종합계획을 수립하고 「대전광역시 환경교육지원조례」를 제정하였으며('12. 6), 국가계획과 연계한 제3차 환경교육종합계획을 수립하여 보다 내실 있는 환경교육을 추진할 필요 있음</p>		

제안과제명	대전광역시 환경교육종합계획(2021년~2025년) 수립
<p>주요 연구내용 (자세히 작성)</p>	<p><input type="checkbox"/> 연구개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연구범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 시간적 범위               <ul style="list-style-type: none"> <li>가. 기준년도 : 2020년</li> <li>나. 계획기간 : 2021~2025년(5년)</li> </ul> </li> <li>2. 공간적 범위 : 대전광역시 전역</li> <li>3. 내용적 범위               <ul style="list-style-type: none"> <li>가. 국내외 환경교육 현황 및 전망 분석</li> <li>나. 제3차 환경교육종합계획의 방향 설정</li> <li>다. 제3차 환경교육종합계획 세부 실행계획 마련</li> <li>라. 제3차 환경교육종합계획 성과 평가체계 구축</li> <li>마. 환경교육 관계자 의견 수렴을 통한 종합계획 수립</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 연구 주요내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내외 환경교육 현황 및 전망 분석           <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 국내외 환경교육의 추진현황과 새로운 정책 방향 및 외국의 동향 등을 조사·분석하여 향후 20년간 환경교육 정책 여건에 대한 전망</li> <li>2. 제2차 종합계획의 성과를 평가하여 정책적 시사점 도출</li> </ul> </li> <li>○ 제3차 환경교육종합계획의 방향 설정           <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 제2차 종합계획의 성과 평가, 국내외 현황 및 여건변화 분석 결과를 고려하여 제3차 종합계획의 비전, 목표, 추진전략 등 기본방향 제시</li> <li>2. 학교 환경교육 활성화 방안 목표 설정 및 이행과제 발굴</li> <li>3. 사회 환경교육 강화 방안 목표 설정 및 이행과제 발굴               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시민사회단체 등의 사회환경교육 운영 현황조사</li> <li>- 기존 환경교육 프로그램의 보완 및 내실화</li> <li>- 사회 환경교육 전문인력 육성 및 지원</li> <li>- 학교·사회 연계 프로그램 개발과 운영을 위한 요인분석</li> </ul> </li> <li>4. 환경교육 활성화 기반 구축 목표 설정 및 이행과제 발굴</li> </ul> </li> <li>○ 제3차 환경교육종합계획 세부 실행계획 마련           <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 이행과제별 성과 및 현황 분석으로 중점 추진방향을 도출하고 주요 사업(우선순위 설정), 예산, 목표 등 세부실행계획 작성               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실행계획의 효과적 추진을 위한 조직, 운영체계 및 추진사업 로드맵</li> </ul> </li> <li>2. 제2차 종합계획의 세부 정책과제를 기본으로 하되 현 여건에 맞게 수정하고 다양한 신규과제 발굴 추진               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경교육의 대상별로 정책과제를 구분하는 방안 검토</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

제안과제명	대전광역시 환경교육종합계획(2021년~2025년) 수립	
<p>주요 연구내용 (자세히 작성)</p>	<p>○ 제3차 환경교육종합계획 성과 평가체계 구축</p> <p>1. 이행과제별 핵심 성과지표 설정, 관계부서, 기관별 추진실적 평가 등 종합계획의 성과 평가방안 마련</p> <p>– 평가 결과에 대하여 지속적인 보완이 가능한 환류 시스템 구축</p> <p>○ 환경교육 관계자 의견 수렴을 통한 종합계획 수립</p> <p>1. 학계, 연구소, 민간단체 등의 환경교육 전문가(10인 내외)로 구성된 자문회의를 구성 및 운영</p> <p>– 자문회의를 통해 과업 추진상황을 점검하고 세부 정책과제에 대한 검토 및 토론</p> <p>2. 시교육청 등 관계기관(부서) 및 자치구 의견 반영</p>	
<p>연구성과 활용방안</p>	<p>활용주체</p>	<p>대전광역시, 자치구</p>
	<p>활용대상지역</p>	<p>대전광역시</p>
	<p>활용시기</p>	<p>연구 종료후 즉시</p>
	<p>○ 우리시의 지속가능 발전교육 모델로 활용하고, 시민의 삶의 질 개선을 위한 지침서로 활용코자함</p> <p>○ 아울러, 우리시 제3차 환경교육 종합계획 수립코자함</p>	



# 연구개발사업계획(안) 제안서

제안과제명	신탄진 하수의 폐수처리장 위탁처리비용산정 합리화방안 연구																					
연구기간	2020. 3월 ~ 2020. 12월 (10개월)																					
예산 연구비	30,000천원																					
참여기업	-																					
과제분류	연구분야 및 세부연구분야																					
	하폐수 처리	상수도 및 정수	수질관리																			
<input type="checkbox"/> 환경정책 <input checked="" type="checkbox"/> 조사연구 <input type="checkbox"/> 현안기술개발 <input type="checkbox"/> 산학협력연구	<input type="checkbox"/> 물리화학적 처리 <input type="checkbox"/> 생물학적 처리 <input type="checkbox"/> 막처리 및 재이용 <input type="checkbox"/> 하수처리 시스템 <input type="checkbox"/> 질소 및 인 제거 <input checked="" type="checkbox"/> 하폐수 처리 기타 <input type="checkbox"/> 축산폐수 처리	<input type="checkbox"/> 막분리 <input type="checkbox"/> 정수처리 및 수질관리 <input type="checkbox"/> 고도정수처리 <input type="checkbox"/> 상수관망	<input type="checkbox"/> 수질오염 <input type="checkbox"/> 수질모델 <input type="checkbox"/> 수질관리기타																			
	자연환경분야	폐기물관리	대기관리																			
	<input type="checkbox"/> 환경정책 <input type="checkbox"/> 생활환경 <input type="checkbox"/> 건강위해성 <input type="checkbox"/> 생태관리 <input type="checkbox"/> 환경오염사고대비 <input type="checkbox"/> 소음관리 <input type="checkbox"/> 청정기술개발	<input type="checkbox"/> 매립 및 침출수 처리 <input type="checkbox"/> 슬러지 처리 <input type="checkbox"/> 소각 및 열분해 <input type="checkbox"/> 재활용 및 자원화 <input type="checkbox"/> 음식물 쓰레기 처리 <input type="checkbox"/> 폐기물 관리 기타	<input type="checkbox"/> 대기오염측정 및 관리 <input type="checkbox"/> 대기오염모델링, 위해도 <input type="checkbox"/> 대기오염 처리기술 <input type="checkbox"/> VOCs 및 악취 처리																			
	토양지하수오염	기타환경분야	기후변화대응분야																			
	<input type="checkbox"/> 오염토양처리관리 <input type="checkbox"/> 폐광토양오염, 지하수처리 <input type="checkbox"/> 지하수 환경관리	<input type="checkbox"/> 기타	<input type="checkbox"/> 온실가스배출량산정 <input type="checkbox"/> 온실가스배출량감축연구 <input type="checkbox"/> 배출권거래 <input type="checkbox"/> 기타																			
연구의 목적 및 필요성	<p>○ 현재 신탄진 하수를 대덕산업단지관리공단 폐수처리장에 위탁처리 중  <b>※ 18,000톤/일 처리</b></p> <p>○ 위탁처리비를 지급하고 있으나 하수의 농도가 폐수의 농도보다 훨씬 높아 상대적으로 높은 처리비용을 지급하고 있는 실정임</p> <p>○ 관련하여 처리비용산정 방법 조사 및 합리적인 위탁처리방안 연구가 요구됨</p> <p><b>※ 폐수처리장 현황</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">위 치</th> <th rowspan="2">부지면적 (㎡)</th> <th rowspan="2">처리능력 (천㎥/일)</th> <th colspan="3">처리량(천㎥/일)</th> <th rowspan="2">비고</th> </tr> <tr> <th>계</th> <th>3·4공단폐수</th> <th>신탄진 하수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>대덕산업단지내</td> <td>69,421</td> <td>60</td> <td>43</td> <td>25</td> <td>18</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					위 치	부지면적 (㎡)	처리능력 (천㎥/일)	처리량(천㎥/일)			비고	계	3·4공단폐수	신탄진 하수	대덕산업단지내	69,421	60	43	25	18	
위 치	부지면적 (㎡)	처리능력 (천㎥/일)	처리량(천㎥/일)						비고													
			계	3·4공단폐수	신탄진 하수																	
대덕산업단지내	69,421	60	43	25	18																	

제안과제명	신탄진 하수의 폐수처리장 위탁처리비용 합리화방안 연구																																		
주요 연구내용 (자세히 작성)	1. 신탄진 하수의 농도가 높아지는 추세로 다각적인 원인분석 - BOD, COD, SS, TN, TP																																		
	2. 처리요금 산정 시 합리적인 방안 도출 - 현재 산정방법의 적정성 - 하수 유입 시 폐수처리의 효율성을 반영한 적정성 ※ 하수유입 시 폐수처리단가와 그렇지 않을 시 폐수단가 비교 - 요금 결정인자(농도 등)의 데이터 수집과 측정 시 적정성 ※ <u>유량대비 하수처리비가 폐수처리비보다 과다하다 판단</u>																																		
	3. 타시도 위탁처리 현황 및 비용 비교 검토																																		
	※ 참고 1																																		
	<table><tr><th>연 도</th><th>처리비용(천원)</th><th>하수처리량(㎥/연)</th><th>1㎥ 당 단가</th><th>BOD</th><th>비 고</th></tr><tr><td>2016</td><td>2,137,250</td><td>5,041,902</td><td>423.9</td><td>177.6</td><td></td></tr><tr><td>2017</td><td>1,971,705</td><td>5,601,857</td><td>352.0</td><td>144.7</td><td></td></tr><tr><td>2018</td><td>1,854,691</td><td>5,778,923</td><td>320.9</td><td>150.6</td><td></td></tr><tr><td>2019(7월)</td><td><b>1,757,734</b></td><td>3,583,314</td><td>490.5</td><td>192.2</td><td>12월 하수추정 610만톤</td></tr></table>						연 도	처리비용(천원)	하수처리량(㎥/연)	1㎥ 당 단가	BOD	비 고	2016	2,137,250	5,041,902	423.9	177.6		2017	1,971,705	5,601,857	352.0	144.7		2018	1,854,691	5,778,923	320.9	150.6		2019(7월)	<b>1,757,734</b>	3,583,314	490.5	192.2
연 도	처리비용(천원)	하수처리량(㎥/연)	1㎥ 당 단가	BOD	비 고																														
2016	2,137,250	5,041,902	423.9	177.6																															
2017	1,971,705	5,601,857	352.0	144.7																															
2018	1,854,691	5,778,923	320.9	150.6																															
2019(7월)	<b>1,757,734</b>	3,583,314	490.5	192.2	12월 하수추정 610만톤																														
	※ 참고 2 [2019.7월]																																		
	<table><tr><th>구분</th><th>처리량 (톤/월)</th><th>BOD (mg/L)</th><th>COD (mg/L)</th><th>SS (mg/L)</th><th>TN (mg/L)</th><th>TP (mg/L)</th></tr><tr><td>신탄진하수</td><td>16,715 (41.3%)</td><td>190.1</td><td>96.8</td><td>136.8</td><td>34.611</td><td>3.931</td></tr><tr><td>공단폐수</td><td>23,74 (58.7%)</td><td>9.59</td><td>17.39</td><td>10.6</td><td>5.929</td><td>0.720</td></tr></table>						구분	처리량 (톤/월)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	신탄진하수	16,715 (41.3%)	190.1	96.8	136.8	34.611	3.931	공단폐수	23,74 (58.7%)	9.59	17.39	10.6	5.929	0.720								
구분	처리량 (톤/월)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)																													
신탄진하수	16,715 (41.3%)	190.1	96.8	136.8	34.611	3.931																													
공단폐수	23,74 (58.7%)	9.59	17.39	10.6	5.929	0.720																													
연구성과 활용방안	활용주체	지자체 하수처리부서																																	
	활용대상지역	전국																																	
	활용시기																																		
	1. 조례개정 등 합리적인 위탁비용 지급체계 구축 2. 정책제안 및 지침반영 / 타시도 활용 3. 신탄진 및 대전하수처리시스템 개선																																		

# 연구개발사업계획(안) 제안서

제안과제명	북대전 지역 악취실태 조사 및 관리방안 연구		
연구기간	2020. 3월 ~ 2020. 12월 (10개월)		
예산 연구비	40,000천원		
참여기업	-		
과제분류	연구분야 및 세부연구분야		
	하폐수 처리	상수도 및 정수	수질관리
<input type="checkbox"/> 환경정책 <input checked="" type="checkbox"/> 조사연구 <input type="checkbox"/> 현안기술개발 <input type="checkbox"/> 산학협력연구	<input type="checkbox"/> 물리화학적 처리 <input type="checkbox"/> 생물학적 처리 <input type="checkbox"/> 막처리 및 재이용 <input type="checkbox"/> 하수처리 시스템 <input type="checkbox"/> 질소 및 인 제거 <input type="checkbox"/> 하폐수 처리 기타 <input type="checkbox"/> 축산폐수 처리	<input type="checkbox"/> 막분리 <input type="checkbox"/> 정수처리 및 수질관리 <input type="checkbox"/> 고도정수처리 <input type="checkbox"/> 상수관망	<input type="checkbox"/> 수질오염 <input type="checkbox"/> 수질모델 <input type="checkbox"/> 수질관리기타
	자연환경분야	폐기물관리	대기관리
	<input type="checkbox"/> 환경정책 <input type="checkbox"/> 생활환경 <input type="checkbox"/> 건강위해성 <input type="checkbox"/> 생태관리 <input type="checkbox"/> 환경오염사고대비 <input type="checkbox"/> 소음관리 <input type="checkbox"/> 청정기술개발	<input type="checkbox"/> 매립 및 침출수 처리 <input type="checkbox"/> 슬러지 처리 <input type="checkbox"/> 소각 및 열분해 <input type="checkbox"/> 재활용 및 자원화 <input type="checkbox"/> 음식물 쓰레기 처리 <input type="checkbox"/> 폐기물 관리 기타	<input checked="" type="checkbox"/> 대기오염측정 및 관리 <input type="checkbox"/> 대기오염모델링, 위해도 <input type="checkbox"/> 대기오염 처리기술 <input type="checkbox"/> VOCs 및 악취 처리
	토양지하수오염	기타환경분야	기후변화대응분야
	<input type="checkbox"/> 오염토양처리관리 <input type="checkbox"/> 폐광토양오염, 지하수처리 <input type="checkbox"/> 지하수 환경관리	<input type="checkbox"/> 기타	<input type="checkbox"/> 온실가스배출량산정 <input type="checkbox"/> 온실가스배출량감축연구 <input type="checkbox"/> 배출권거래 <input type="checkbox"/> 기타
연구의 목적 및 필요성	<p>○ 북대전 지역은 지리적으로 대덕산업단지와 새롭게 조성된 공공 환경기초 시설이 위치해 있고, 인접한 지역에는 대덕테크노밸리 아파트 등 주거 지역이 상존하고 있어 악취 민원이 대폭적으로 증가하고 있는 경향을 보이고 있다.</p> <p>○ 따라서 북대전 지역 악취배출사업장의 악취배출량 실태 조사와 함께 주변지역에 대한 악취영향 분석을 통한 종합적인 악취저감 방안 모색과 환경 친화적인 악취관리 방안이 요구된다.</p> <p>○ 이번 연구를 통해서는 효과적인 악취관리 대책을 마련하여 북대전 지역의 생활환경을 개선하고 사업장(시설)과 시민이 함께 상생할 수 있는 환경 친화적인 북대전 지역을 만들어 나가는 것을 목적으로 한다.</p>		

제안과제명	북대전 지역 악취실태 조사 및 관리방안 연구	
주요 연구내용	<p>1. 악취배출 사업장에 대한 실태 조사</p> <p>○ 악취배출 사업장 실태 및 오염물질 배출량 조사</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 북대전 지역의 사업장 실태 조사 및 악취배출 사업장 조사 등</li> <li>- 악취배출 사업장 악취배출량, 오염도(복합악취) 측정 등</li> </ul> <p>※ 대덕산업단지내 주요 악취배출 사업장(계절별 악취측정) : 11개소</p> <p>※ 유성지역 신규 악취배출 사업장 : 위생매립장, 음식물 광역자원화시설, 바이오에너지 센터, 환경에너지종합타운 등</p> <p>○ 사업장별 악취배출(방지)시설 개선에 따른 정량적 분석</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업장별 악취방지계획 추진사항 조사(방지시설 진단, 악취저감효율 평가)</li> <li>- 사업장별 악취방지계획 문제점 분석 및 개선방안 제시</li> </ul> <p>2. 악취배출 사업장 주변지역에 대한 악취영향 조사 및 분석</p> <p>○ 악취배출 사업장의 주변 지역에 대한 악취영향 조사·분석</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 악취배출원 주변 지역에 대한 오염도(계절별 복합악취 등) 조사 등</li> </ul> <p>○ 북대전 지역의 기후와 악취영향과의 상관관계 조사 등</p> <p>3. 주거지역의 쾌적한 대기환경 조성을 위한 악취 관리 방안 연구</p> <p>○ 악취오염실태 분석을 통한 악취정책 추진방향 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 악취배출량, 주거지역 악취오염도 등 기여도 비교·평가</li> </ul> <p>○ 효과적인 악취저감을 위한 북대전 지역(대덕산업단지 및 공공 환경기초시설 등)에 대한 통합적인 관리방안 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 하절기 등 취약시기 민원해소를 위한 악취배출원 관리 방안 제시 등</li> </ul>	
연구성과 활용방안	활용주체	대전광역시, 구청
	활용대상지역	북대전 지역 일원
	활용시기	2021년 ~
	<p>○ 북대전 지역의 맑고 쾌적한 대기환경을 조성하기 위한 악취 저감 사업 추진에 활용.</p> <p>○ 사업장별 악취방지시설 운영실태 등에 대한 객관적인 평가 및 분석을 통하여 사업장의 악취방지계획을 보완·개선하기 위한 방향 설정에 사용.</p> <p>○ 악취로 인한 주거생활 피해를 줄이고 시민들의 삶의 질 향상에 기여</p>	

# 연구개발사업계획(안) 제안서

제안과제명	비점오염 저감시설을 통한 강우시 관평천 내 미량오염물질 유입특성 연구		
연구기간	2020. 3월 ~ 2020. 12월 (10개월)		
예산 연구비	30,000 천원		
참여기업			
과제분류	연구분야 및 세부연구분야		
	하폐수 처리	상수도 및 정수	수질관리
<input type="checkbox"/> 환경정책 <input checked="" type="checkbox"/> 조사연구 <input type="checkbox"/> 현안기술개발 <input type="checkbox"/> 산학협력연구	<input type="checkbox"/> 물리화학적 처리 <input type="checkbox"/> 생물학적 처리 <input type="checkbox"/> 막처리 및 재이용 <input type="checkbox"/> 하수처리 시스템 <input type="checkbox"/> 질소 및 인 제거 <input type="checkbox"/> 하폐수 처리 기타 <input type="checkbox"/> 축산폐수 처리	<input type="checkbox"/> 막분리 <input type="checkbox"/> 정수처리 및 수질관리 <input type="checkbox"/> 고도정수처리 <input type="checkbox"/> 상수관망	<input checked="" type="checkbox"/> 수질오염 <input type="checkbox"/> 수질모델 <input checked="" type="checkbox"/> 수질관리기타
	자연환경분야	폐기물관리	대기관리
	<input type="checkbox"/> 환경정책 <input type="checkbox"/> 생활환경 <input type="checkbox"/> 건강위해성 <input type="checkbox"/> 생태관리 <input type="checkbox"/> 환경오염사고대비 <input type="checkbox"/> 소음관리 <input type="checkbox"/> 청정기술개발	<input type="checkbox"/> 매립 및 침출수 처리 <input type="checkbox"/> 슬러지 처리 <input type="checkbox"/> 소각 및 열분해 <input type="checkbox"/> 재활용 및 자원화 <input type="checkbox"/> 음식물 쓰레기 처리 <input type="checkbox"/> 폐기물 관리 기타	<input type="checkbox"/> 대기오염측정 및 관리 <input type="checkbox"/> 대기오염모델링, 위해도 <input type="checkbox"/> 대기오염 처리기술 <input type="checkbox"/> VOCs 및 악취 처리
	토양지하수오염	기타환경분야	기후변화대응분야
	<input type="checkbox"/> 오염토양처리관리 <input type="checkbox"/> 폐광토양오염, 지하수처리 <input type="checkbox"/> 지하수 환경관리	<input type="checkbox"/> 기타	<input type="checkbox"/> 온실가스배출량산정 <input type="checkbox"/> 온실가스배출량감축연구 <input type="checkbox"/> 배출권거래 <input type="checkbox"/> 기타
연구의 목적 및 필요성	<p>현재 국내에서 사용되는 화학물질의 종류는 약 4만종에 이르는 것으로 보고가 되고 있으며 매년 400여 종의 새로운 화학물질이 국내에 유통되고 있다. 이중 현재 국내에는 PPCPs, DBPs, EDCs, 및 VOCs 등 다양한 미량오염물질이 검출되고 있으며, 기술의 발전과 더불어 보다 증가할 것으로 추정된다. 이들 화학물질은 각종 질환과 발암, 내분비계 장애 등 수생생태계 및 인간의 건강에 위해를 끼칠 수 있어, 이를 위해 국내에서는 다양한 수질환경 기준을 설정하고 있다. 그러나 이러한 물질의 규제와 처리의 경우, 규제기준이나 가이드라인이 없으며, 독성과 위해성 정보가 불충분하며, 발생원, 이동경로의 검출한계가 있는 등 여러 가지 한계가 존재한다. 또한 석탄채굴, 유기물합성, 섬유, 목재가공업 사업을 통하여 유출되는 점오염원에 대한 연구가 이루어지고 있는 것에 반해 강우로 인한 비점오염에 관한 연구는 미비한 실정이다. 뿐만 아니라 현재 비점오염 저감공정의 경우, 대부분 BOD 및 입자성 물질의 제거가 주 목적이며 이에 추가적으로 총인과 질소의 제거도 실험적으로 실시가 되고 있으나, 미량오염물에 대한 연구에는 그 적용가능성이 큼에도 불구하고 현재 제대로 적용이 되고 있지 못한 실정이다. 이에 본 연구에서는 강우시 도시 및 농촌지역을 통하여 하천으로 유입되는 미량오염물질에 대한 거동특성을 평가하는 것이다. 연구는 중량천의 현장실험을 통하여 실시할 계획이며, 이를 통하여 대전지역의 하천에 유입되는 미량오염물질의 종류 및 이들의 유입특성에 관한 연구를 실시할 계획이다.</p>		



제안과제명	비점오염 저감시설을 통한 강우시 관평천 내 미량오염물질 유입특성 연구	
<p><b>주요 연구내용</b> (자세히 작성)</p>	<p>본 연구과제는 강우를 통하여 하천으로 유입되는 다양한 미량오염물질에 대한 조사와 함께 이들의 유출특성에 대한 분석을 실시할 계획이다. 이러한 연구는 현재 충남대학교가 보유하고 있는 관평천내 자연형 초기강우 오염물질 처리시스템과 연동하여 현재 모니터링하고 있는 총 부유물, 총인과 총 질소와 함께 미량오염물질의 유입 또한 모니터링 할 계획이다. 자연형 고기강우 오염물질 처리시스템을 통하여, 초기강우 내에 존재하는 다양한 미량오염물질을 분석하고, 이를 현재 국내에서 발견되는 다양한 미량오염물질과 대조하여 주요 오염물질을 선정할 계획이다. 선정된 미량오염물질의 측정에 최적화된 센서장치를 선정하여, 이를 시스템에 적용하여 유출특성을 분석 할 계획이다. 유출분석 방법으로는 시스템 내에 적용된 센서를 통하여 강우시 유입되는 미량오염물질의 하천내 유입량 및 시간에 따른 유입량 변화 추이를 분석하여 거동특성 및 유입특성 연구를 실시 할 계획이다.</p> <p>본 연구는 다음과 같은 단계를 걸쳐 체계적으로 실시가 될 계획이다:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. 초기강우내 존재하는 미량오염물질의 조사</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 하천내에 존재하는 각종 미량오염물질의 문헌조사</li> <li>- 강우를 통하여 국내 하천으로 유입되는 각종 미량오염물질의 문헌조사</li> <li>- 강우 시 관평천 초기강우 내에 존재하는 오염물질에 관한 성상분석</li> <li>- 비점저감장치를 통하여 모니터링 할 미량오염물의 선정</li> </ul> </li> <li><b>2. 센서를 통한 강우시 하천에 유입되는 미량오염물질의 분석</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비점저감장치 내 부착 가능한 오염물질 센서의 조사</li> <li>- 센서의 적용을 통하여 원격으로 측정 가능한 센서의 선정</li> <li>- 센서의 최적화를 통하여 실시간 오염물질 분석</li> </ul> </li> <li><b>3. 현장조사를 통한 강우시 미량오염물질의 유입특성 분석</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대전 관평천 내의 강우시 미량오염물질의 유입농도의 변화 분석</li> <li>- 강우량 변화에 따른 관평천 내 미량오염물질의 유입특성 분석</li> <li>- 강우량 및 강우특성에 따른 관평천 내 미량오염물 유입특성의 정리</li> </ul> </li> </ol>	
<p><b>연구성과 활용방안</b></p>	활용주체	대전광역시
	활용대상지역	대전광역시 유성구 테크노벨리 지역 내 관평천
	활용시기	2019 ~ 2020
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 강우 시 비점오염을 통하여 하천으로 유입되는 미량오염물질의 양과 유입특성에 대한 조사 및 분석</li> <li>· 미량오염물질이 유입되는 특성에 따른 대전시 관평천의 환경영향 파악 및 예측</li> <li>· 유입되는 미량오염물질의 유입특성에 따른 대전시 상수도 처리장의 대처방안 강구 및 초기대응 가능성 확보</li> <li>· 향후 대전시 하천 내 미량오염물질 유입량의 지속적인 측정 및 파악</li> </ul>	

# 연구개발사업계획(안) 제안서

제안과제명	자동차 수리 작업장 대기배출 미세먼지 방지설비			
제안자	소속(직급)	대표이사	성 명	정태경
	E-mail	jtkcar@naver.com	연락처	사무실) 525-0989 휴대전화) 010-2515-0989
연구기간	2020. 2월 ~ 2020. 12월 (11개월)			
예산 연구비	40,000 천원 (참여기업 지원금 : 현금 10,000천원, 현물 : 10,000천원)			
참여기업	(주)정진하이테크			
과제분류	연구분야 및 세부연구분야			
	하폐수 처리	상수도 및 정수	수질관리	
<input type="checkbox"/> 환경정책 <input type="checkbox"/> 조사연구 <input type="checkbox"/> 현안기술개발 <input type="checkbox"/> 산학협력연구	<input type="checkbox"/> 물리·화학적 처리 <input type="checkbox"/> 생물학적 처리 <input type="checkbox"/> 막처리 및 재이용 <input type="checkbox"/> 하수처리 시스템 <input type="checkbox"/> 질소 및 인 제거 <input type="checkbox"/> 하폐수 처리 기타 <input type="checkbox"/> 축산폐수 처리	<input type="checkbox"/> 막분리 <input type="checkbox"/> 정수처리 및 수질관리 <input type="checkbox"/> 고도정수처리 <input type="checkbox"/> 상수관망	<input type="checkbox"/> 수질오염 <input type="checkbox"/> 수질모델 <input type="checkbox"/> 수질관리기타	
	자연환경분야	폐기물관리	대기관리	
	<input type="checkbox"/> 환경정책 <input type="checkbox"/> 생활환경 <input type="checkbox"/> 건강위해성 <input type="checkbox"/> 생태관리 <input type="checkbox"/> 환경오염사고대비 <input type="checkbox"/> 소음관리 <input type="checkbox"/> 청정기술개발	<input type="checkbox"/> 매립 및 침출수 처리 <input type="checkbox"/> 슬러지 처리 <input type="checkbox"/> 소각 및 열분해 <input type="checkbox"/> 재활용 및 자원화 <input type="checkbox"/> 음식물 쓰레기 처리 <input type="checkbox"/> 폐기물 관리 기타	<input type="checkbox"/> 대기오염측정 및 관리 <input type="checkbox"/> 대기오염모델링, 위해도 <input type="checkbox"/> √ 대기오염 처리기술 <input type="checkbox"/> VOCs 및 악취 처리	
	토양지하수오염	기타환경분야	기후변화대응분야	
	<input type="checkbox"/> 오염토양처리관리 <input type="checkbox"/> 폐광토양오염, 지하수처리 <input type="checkbox"/> 지하수 환경관리	<input type="checkbox"/> 기타	<input type="checkbox"/> 온실가스배출량산정 <input type="checkbox"/> 온실가스배출량감축연구 <input type="checkbox"/> 배출권거래 <input type="checkbox"/> 기타	
연구의 목적 및 필요성	<p>연구의 목적: 대기오염의 주요 원인 중에서 자동차 운행과정에 연료가 불완전 연소되어 발생하는 Nox, 매연, HC, CO, 자동차화재 등으로 인한 오염물질은 엔진 내부에 퇴적되는 카본, 타르, 에쉬 등이 주요원인이다.</p> <p>연구의 필요성: 엔진 내부에 축적된 오염물질을 제거하는 과정에 발생하는 유해화학물질과 도장, 판금, 연마, 코팅, 광택, 세차 과정에 발생하는 대기오염 물질 처리에 대한 연구와 집진용 방지시설 개발이 필요함.</p> <p>법적근거: 2018년 서울특별시 자동차공회전 제한에 관한 조례 제정됨</p> <p>개발목적: 자동차정비 과정에 발생하는 불씨, 먼지, 타르, 카본, 매연, 악취, 유해가스 등을 범용으로 제거할 수 있는 집진용 방지시설 수요가 발생</p> <p>개발배경: 서울시 조례제정 이전에 자동차정비공업사(카센타 포함)에서는 검사 불합격 차량에 대한 정비과정에 매연 등 많은 오염물질이 대기 중으로 배출되어 집진용 방지시설 개발을 요구하였으며, 당사 또한 2차례 개발을 시도하였으나 2차례 모두 100여대 미만을 판매하고 생산을 중단 함.</p> <p>생산 중단 사유: 카센타 등 소규모 사업장에서는 다양한 배출 물질을 범용으로처리할 집진기를 요구하고 있으나, 금속필터, 부직포필터, 매연집진용 장섬유 카트리지필터, 헤파필터, 활성탄을 적용한 5단계 필터 적용만으로는, 범용적 상용화 제품으로 판매하기에는 부족한 점이 많았음.</p>			





제안과제명	자동차 수리 작업장 대기배출 미세먼지 방지설비						
<p>주요 연구내용 (자세히 작성)</p>	<p>1. 자동차 수리업체에서 발생하는 대기오염 배출물질 특성분석 가, 엔진 정비과정에 발생하는 대기오염 발생물질 특성 나, 타이어, 하체정비, 언더코팅 대기오염 발생물질 특성 다, 광택, 샌딩, 도장 대기오염 발생물질 특성</p> <p>2. 자동차 화재 발화원 분석</p> <p>3. 자동차 엔진내부 퇴적물 제거 과장에 발생하는 대기오염 물질</p>  <p>4. 자동차 도장, 광택, 샌딩 과정에 발생하는 대기오염 물질</p>  <p>입자상 페인트 분진, 입자상 퍼티 분진, 휘발성 유기화합물질을 제거할 수 있는 효율적인 최적의 제품 개발</p> <p>5. 재도전 개발제품 사양</p> <p>승용차정비사업장 : 20~40m<sup>3</sup>/분 용량의 집진형 방지시설 소형정비공장 : 40~60m<sup>3</sup>/분 용량의 집진형 방지시설 종합정비공장 : 60~100m<sup>3</sup>/분 용량의 집진형 방지시설 집진물질 : 먼지, 잠동사니, 불씨, 매연, 연무, 냄새, 유해가스 사용현황 : 법적규제 조건하에서도 사용 빈도가 1주일에 2~3회, 60분 이내의 활용 관계로 현장에서는 사용할 의지가 거의 없으며, 옥상, 하수구 등으로 배출</p>						
<p>연구성과 활용방안</p>	<table border="1" data-bbox="422 1232 1037 1332"> <tr> <td>활용주체</td><td>기업체, 환경관리공단, 지자체</td></tr> <tr> <td>활용대상지역</td><td>전국 사업장</td></tr> <tr> <td>활용시기</td><td>상시</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 특허출원, 등록 - 실용신안 특허등록 예정</li> <li>- 사업화 방안 - (주)정진하이테크는 자동차 수리과정 작업 특성에 맞춰, 자동차 검사장용 매연 집진설비, 엔진수리용 연소가스 포집장비, 샌딩 작업용 먼지 집진장비, 작업장 비산 먼지 집진설비, 도장 스프레이 유해물질 집진설비 등 다양한 제품을 개발하였으나, 많은 수량을 판매하지 못하고 지속적 손실을 가져옴</li> <li>- 각각의 작업과정에서 배출하는 배출물질의 특성이 다양하여 여러 종류의 제품을 만들었으나, 소비자 입장에서는 작업 특성에 맞는 여러 대의 집진설비를 대량하게 구비할 수 없기에 수요가 적었고, 활용도가 낮았다.</li> <li>- 범용으로 사용할 수 있는 제품을 개발하여 양산 보급하고자 함.</li> <li>- 자동차정비 작업장이 개방형 작업장에서 폐쇄형 작업장으로 전환되면서 작업장 실내 공기질이 다량의 먼지와 유해가스로 매우 악화되고 있음.</li> <li>- 따라서 작업장 먼지 집진용 방지시설로 상시 사용할 수 있으면서도, 자동차 공회전 정비 과정에 발생하는 유해물질도 제거할 수 있는 범용 방지시설을 개발하고자 함.</li> <li>- 제품이 개발된다면, 산업안전보건공단의 클린사업장 지원 및 환경부의 지원정책이 있다면 대기환경 개선에 매우 큰 도움이 될 수 있음.</li> </ul>	활용주체	기업체, 환경관리공단, 지자체	활용대상지역	전국 사업장	활용시기	상시
활용주체	기업체, 환경관리공단, 지자체						
활용대상지역	전국 사업장						
활용시기	상시						